

这本期刊如何在5年内跻身第一方阵

■本报记者 张双虎

最近,香港教育大学杨伟鹏博士有点忙。他和合作伙伴的一篇论文发表后,陆续收到多封邮件。来自全球各地的学者迫切希望和他深入探讨 ChatGPT 在教育中的应用。

“看来,《华东师大教育评论(英文)》的国际影响力不错。”杨伟鹏对《中国科学报》说,“最近,全球最大摘要和引文学术数据库 Scopus 发布 2022 年入选期刊的引用分,该刊排名以年提高 30% 的成绩进入教育类期刊群前 25%,即 Q1 区。”

这标志着这本由教育部主管、华东师范大学主办的国际性、教育类学术期刊创刊 5 年,就挺进了全球学术刊物的第一方阵。

简约不简单的目标

“我们主要关注教育领域的前沿研究、理论综述,以及一些实证性的问题探讨。”该刊主编、华东师范大学教育学部副主任陈霜叶告诉《中国科学报》。

《华东师大教育评论(英文)》刊发的文章分几大类。一是研究综述——对前沿问题、新方法、新理论进行多学科、跨文化、跨地域的综述。考虑到当前国际顶级期刊多少存在“盲点”——只对发表在英文期刊上的研究进行综述,该刊鼓励提出不同主张,并偏重来自“非英语使用区”的研究。二是研究性文章——要求具有原创性,能启发思考。三是政策综述、政策评论——对全球新教育政策、举措及时作出反应。同时,中国近年来教育方面的改革和探索很多,但由于种种原因,国际上并不太了解,或了解不够准确,该刊希望能全面、立体、真实地反映中国教育的发展及其背后机制。四是来自教育研究领域或教育实践前沿的声音,对最新的教育议题、教育实践提出看法。此外,还有对教育领域数据、报告的解读。

端午“上新”! 220 余件“科味儿”展品进国博

本报讯(记者胡琅琦)6月21日,端午节前夕,中国国家博物馆这个历史、文化与艺术的“会客厅”里,涌入了 220 余件来自中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称古脊椎所)的“科味儿”展品。它们由脊椎动物从鱼到人的化石证据展开,以古人类学、旧石器考古、古环境学、古 DNA 研究 4 条线索,讲述“东方故乡——中华大地百万年人类史”。

中国是世界上古人类资源最为丰富的地区之一。从 1929 年周口店遗址发现北京人第一个头骨化石起至今,我国境内已有 70 多处遗址发现了史前人类化石。分布在广袤中华大地上的元谋人、蓝田人、金牛山人、山顶洞人等诸多古人类化石,连同大量伴生遗存,共同构成了古人类学研究的直接证据。旧石器考古及古环境学研究是重建古人类生存环境、了解古人类演化和行为适应的重要基础。古遗传

学研究则通过微量的 DNA 片段揭示群体遗传特征和人类演化特点,为探寻人类起源开辟了一条新路。

近年来,社会公众对于人类演化和早期文明有了更多的兴趣与关注。经过近一年的筹划,古脊椎所与中国国家博物馆联合举办了此次特展。

古脊椎所所长邓涛表示:“这是古脊椎所第一次在国家级博物馆平台,通过各类场景还原和多媒体技术手段,把 90 多年来在古人类学、旧石器考古和古 DNA 研究等方面的科研成果和丰富的标本馆藏呈现出来。”

邓涛希望,通过此次展览,能够向公众生动展现中华大地上百万年的人类活动历程,清晰勾勒出华夏族群演化的基本图景和各区域演进路径,系统阐释源远流长的文化根系和文明流变,从而帮助大家更加深刻地理解中华民族和中华文明多元一体、家国一体的丰富内涵。

想要“两翼齐飞”,企业科普怎么做?

■本报记者 甘晓

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼。作为科技创新的主体,企业如何实现“两翼齐飞”,是科技界普遍关心的议题。

近日,由北京市科学技术委员会(以下简称北京市科委)、中关村科技园区管理委员会(以下简称中关村管委会)支持的“科学思想汇”沙龙在北京举行专题研讨,与会企业代表、专家学者等围绕“如何促进科技企业履行科普社会责任”展开讨论。

共识:社会责任

2022 年 9 月发布的《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》明确指出:“企业要履行科普社会责任。”

对此,与会企业代表表示,科技企业自带“创新”底色,企业应当积极开展科普活动,加大科普投入,把科普作为履行社会责任的重要内容。

正是基于对履行社会责任的共识,2023 年全国科技活动周暨北京科技周期间,由北京科技创新促进中心与中关村东升科技园共同发起的“北京创新企业科普联盟”正式启动。

该联盟旨在围绕中关村东升科技园丰富的产业资源,以“创业孵化+产业发展”为主线,融合企业创新孵化与科技成果转化相关知识,面向创新创业群体及周边高校院所、社区居民开展科普活动。

“把周边园区企业、社区居民、学校学生联系起来,打通园区、社区、校区之间的界限,

“总之,从教育政策、教育理论、教育管理、教育技术到教师教学都有涉及,议题覆盖幼儿教育、基础教育、高等教育、特殊教育等诸多领域,是一本全面的综合类学术刊物。”陈霜叶说。

该刊 2018 年 4 月创立,一年半后,新冠疫情给刚起步的刊物带来了猝不及防的巨大挑战。为进一步扩大刊物影响,编辑部多措并举,通过线上线下组稿会、专家约稿、组织研讨等多种方式拓展稿源。用陈霜叶的话说,“国际期刊常用的手段我们都用过了”。

该刊遵循国际标准办刊,出版社加入国际出版伦理委员会,采用双盲审同行评议制度;邀请国际化的编委和评审,并保持国际、国内专家半半;期刊还采用“钻石开放获取”模式,作者发文和读者全文下载均免费。

很快,期刊的自然来稿数量超过邀约稿数量,2022 年共收到 300 多篇投稿,投稿量比上一年增加 1 倍以上。

谈及办刊经验,陈霜叶认为,最重要的是创刊伊始,华东师范大学教育学部主任袁振国就确立了“国际一流、中国特色”的目标。

“这看似简单,但并不容易做到。”陈霜叶说,“我们的国际编委、选题、推广,都按照国际学术标准执行。此外,我们一直在思考,怎么让中国特色、中国议题获得国际学术界关注,如何表达才能让他们更易接受。”

创刊伊始,期刊就开辟“中国教育政策述评”专栏,大力推介现代教育治理的中国方案、中国智慧,至今已推出《中国学习者多样性》《中国在线教育》等带有鲜明国际教育发展时代特色的专刊、特辑。

陈霜叶认为,体现中国特色不只是讲好中国故事,还要在这个过程中具有议题设置权,要让别人听得懂中国故事,愿意采纳中国经验,并由此引发国际前沿的讨论。

成为国际组织报告的思想来源

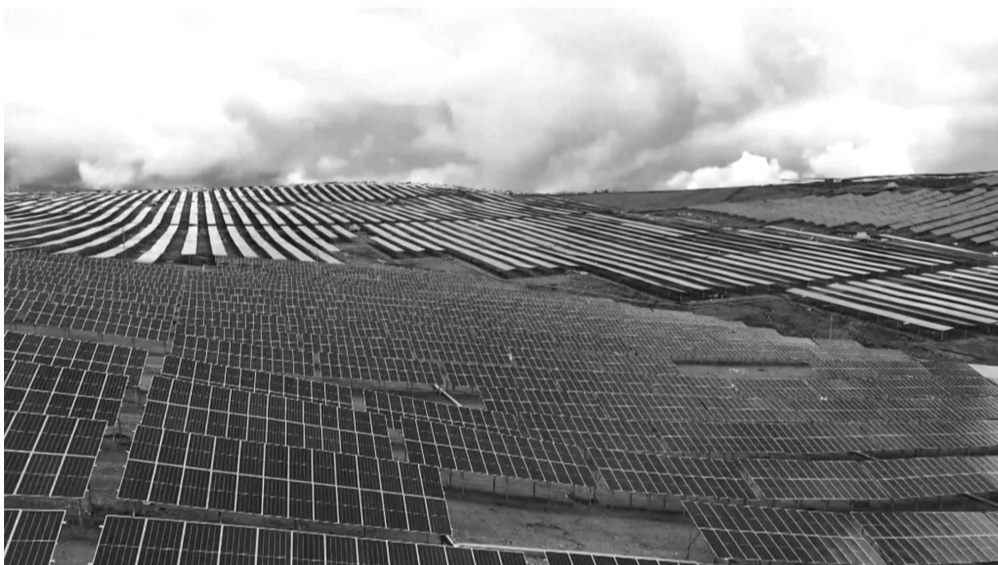
创刊 5 年来,《华东师大教育评论(英文)》已连续出版 6 卷 20 期,年均刊发 48 篇论文。对比同期数据,其最新的引用分已高于其他世界一流大学一流教育学院主办的同类型教育学术刊物。

期刊获得了全球顶尖教育研究者的支持,30 余位编委会成员遍及全球名校,其中 1/3 是全球 2% 高被引论文作者。在保持国际化的情况下,由中国研究者和世界各地研究者撰写的中国教育研究文章始终占据期刊发表的半壁江山。截至 2022 年 12 月,该刊发表中国教育相关文章 78 篇,占研究论文的近 50%。投稿作者主要来自中、美、澳、英等国,下载、引用者遍布全球。

在杨伟鹏看来,杂志的编辑非常专业,收到文章后快速反应,完成专业评审并发表,让该文章成为教育领域较早论及人工智能问题的文章。文章发表后,编辑继续和作者沟通,将文章进行通俗化解读并推广到国内外多个平台。

“论文发表后,编辑不仅在有 750 万名会员的美国物理学家组织网等国外平台推广,还为国内读者翻译了中文版,发布在一些专业平台和社交媒体上。”杨伟鹏说,“其专业性、服务意识,以及推广措施已远超很多传统期刊。”

目前,该刊物发表的文章已成为国际组织报告中的思想来源。比如,2020 年第一期关于“超越教育研究中的西方视角”的 4 篇文章,提出的思想被联合国教科文组织《UN-ESCO 未来教育报告》直接引用,为重要的国际教育议题讨论提供了超越西方框架的思想资源;2022 年,期刊发表的《中国教育现代化新举措》一文被联合国教科文组织《UN-ESCO 教育可持续发展目标转型报告》引用,提供了对中国教育指标基准和中国教育现代化新举措的完整理解,成为该报告中国教育



6月25日,雅砻江两河口水电站水光互补一期项目——位于四川省甘孜藏族自治州雅江县柯拉乡的柯拉光伏电站并网发电,标志着全球最大、海拔最高的水光互补电站正式投产。

柯拉光伏电站通过 500kV 输电线路接入 50 公里外的两河口水电站,实现光伏发电和水电的“打捆”送出。电站投产后年平均发电量 20 亿度,每年可节约标准煤超 60 万吨、减少二氧化碳排放超 160 万吨。

图为两河口水电站。

图片来源:CCTV+/视觉中国

发现·进展

南方科技大学

“分子挤出”新工艺破解反式钙钛矿光伏技术难题

本报讯(记者刁雯蕙)近日,南方科技大学教授何祝兵团队在反式钙钛矿光伏电池领域实现重要突破。研究成果发表于《自然》。

反式钙钛矿光伏电池因简单的器件结构、显著的成本下降潜力和关键材料的选择多样性广受关注。然而,由于晶格杂质离子容忍度低,目前针对钙钛矿导电类型的可控掺杂仍是关键难题;此外,作为非发光性深能级缺陷,钙钛矿体相晶界缺陷也是阻碍器件性能进一步提升的主要原因。因此,开发一种能同时实现钙钛矿可控掺杂与晶界钝化的工艺,是当前高效钙钛矿光伏技术产业化面临的重要挑战。

对此,何祝兵团队基于化学配位思想提出了一种全新的“分子挤出”工艺策略。带有磷酸锚定基团的 p 型吡啶小分子在钙钛矿成膜过程中被完美地挤出至晶界和底部,从而对钙钛矿晶界和表面实现全面的覆盖钝化,深能级缺陷态密度降低至 10^{10} 量级。同时,钙钛矿晶粒表面与吡啶分子之间存在基于“电荷转移复合物”机制的明显电子转移,从而实现了钙钛矿的强 p 型掺杂,构筑了能级失配仅为 0.21eV 的肖特基结,显著提高了界面空穴传输效率。

在无前置空穴传输层的钙钛矿电池领域,器件效率从 22.20% 提升至 25.86%,第三方认证效率达到 25.39%,创下反式钙钛矿电池的世界纪录。经过 1000 小时标准太阳光暴晒,器件效率仍保持初始效率的 96.6%,而无晶界钝化的参考电池暴晒 500 小时后,器件效率衰减超过 20%。

该研究采用红外原子力显微镜辅以二次离子质谱技术,直接呈现了吡啶分子在钙钛矿薄膜晶界和表面的分布,澄清了前人关于无空穴传输层电池中功能分子的分布猜测,指出连续的“分子挤出”薄层是实现高性能器件的关键因素。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06207-0>

中国科学院西北生态环境资源研究院等

剖析不同吸光物质对积雪光学特征影响

本报讯(见习记者叶满山)中国科学院西北生态环境资源研究院研究员郝晓华团队和合作者通过多年野外观测,深度剖析了不同吸光物质对积雪光学特征的影响。近日,相关成果发表于《环境科学与技术》。

积雪中的污染物主要包括黑碳、沙尘和灰分 3 种。其中,黑碳主要来自工业排放、汽车尾气和生物质的不完全燃烧,沙尘主要来自全球或区域尺度的粉尘运移——沙尘暴,灰分则主要源自工业生产排放或火山爆发事件。

“这些吸光物质会极大改变积雪的反射特性,加速积雪消融,改变区域辐射能量平衡,有诱发环境灾害的潜在可能。”郝晓华告诉《中国科学报》。但积雪中不同含量、不同含量的吸光物质对积雪光谱特征的定量影响研究较少,限制了积雪污染物的定量遥感反演。

在中国典型积雪区,研究团队使用多角度光谱测量仪器在人工分布和自然沉积条件下研究积雪中不同类型、不同含量吸光物质的影响,发现这些物质对积雪的光谱特征具有显著影响。其中,黑碳和有机碳对积雪反照率影响最大。

“研究表明,相较于沙尘和灰分,黑碳对积雪反照率的衰减贡献要多得多,这是由黑碳粒子本身的吸光特性决定的。同时,不同排放源产生的黑碳的积雪半球定向反射系数的衰减也有极大差异。”郝晓华表示,黑碳是积雪中一种极强的吸光物质,对其排放进行控制相当有必要。但是,这并不意味着可忽视沙尘和灰分的影响,因为它们的浓度往往更高。

研究积雪中吸光物质对光谱特征的影响,对于准确反演积雪污染物含量、评估气候变化等具有重要意义,也为将来利用遥感卫星监测积雪中的污染物提供了支撑。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1021/acs.est.3c01280>

华南农业大学

揭示高效农药降解菌株作用机理

本报讯(记者朱汉斌)近日,华南农业大学群体微生物研究中心副教授陈少华团队在杀虫剂微生物降解机理研究方面取得新进展。他们研究发现了一种新型的拟除虫菊酯类杀虫剂水解酶 PnbA1564,并揭示了 PnbA1564 水解拟除虫菊酯的作用机制。相关研究论文发表于《化学工程杂志》。

频繁、大量地使用农药会造成农药残留,危害生态环境和人类健康。微生物降解是去除农药残留的有效措施。

陈少华团队从长期受农药污染的活性污泥中分离获得一株广谱高效的农药降解菌株——嗜吡啶红球菌 Y6,该菌株可有效降解多种拟除虫菊酯类杀虫剂。通过基因组学、蛋白质组学和代谢组学等多组学分析,研究人员从菌株 Y6 中鉴定出一种新的拟除虫菊酯类杀虫剂降解基因——pnbA1564,并发现该水解酶基因含有酯酶典型的保守五肽基序。

此外,水解酶 PnbA1564 含有由 His416、Ser192 和 Asp314 残基组成的催化三联体结构。分子对接研究表明,该水解酶丝氨酸作为亲核试剂与拟除虫菊酯形成氢键,促使拟除虫菊酯的羰基氧接收电子从而水解成丙酮酸。

该研究揭示了嗜吡啶红球菌 Y6 降解拟除虫菊酯类杀虫剂的分子机制,为发展绿色农药残留去除技术提供了降解菌株及基因资源。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1016/j.cej.2023.143863>

态将成为企业开展科普的内生动力。通过科普塑造良好的产业生态,企业将从中获益良多。

对此,北京创新企业科普联盟企业代表、峰米(北京)科技有限公司市场总监刘家昌有着切身感受。“科普可以培养消费者对新技术、真技术的品鉴能力,倒逼企业对产品进行变革和创新,推动行业发展。”他说。

京东方战略营销中心副中心长刘昊表示,公司正通过企业展厅、展览馆、数字艺术馆等阵地,以技术科普提高客户端和公众端对行业的认知,在提升公司影响力的同时,促成更多的业务机会,拉动行业整体提升。

北京创新企业科普联盟企业代表、北京元一畅想科技有限公司董事长谢浩分享了企业通过元宇宙、人工智能等在传播科技思想和用科技传播思想方面的具体做法,强调形成生态圈,联盟企业上下游合作发力。

尝试:体验式场馆

令人欣慰的是,有不少高科技企业已经迈出了科普第一步。例如,百度百科在互联网科普领域积累了一定经验。“合适的选题,高质量的内容在有效的渠道做分发,才会在消费者端产生较好效果。”百度百科品牌负责人容薇总结道。

本次沙龙上,与会企业代表认为,体验式场馆不失为一种有效的新尝试。小米集团在总部已经建立了成熟的智能家居体验馆。小米集团公共事务部总监张谦在本次沙龙上表

示,大部分用户在和体验馆内的智能场景接触后,对智能产品的评价远超仅阅读科普文章等传统方式。“我们在思考,如何通过科普化的互动体验设计,将智能产品和智能场景展现得更好。”张谦说。

科大讯飞科协副主席、人工智能传播中心主任包明明介绍,科大讯飞在全国 30 多个城市建设了人工智能体验中心、人工智能科技馆,面向中小学生开放,年接待量不断增加。“教育是人工智能技术主要应用场景之一,我们在此已深耕 20 多年,有了很好的积淀,而科普和教育结合紧密,所以我们愿意在科普上投入,共同推动科普事业和科普产业发展。”她说。

与会专家学者也谈到企业科普展厅建设存在的问题。陈征坦言:“企业展厅普遍存在内容罗列、不会讲故事的问题,不能达到吸引投资和拓展市场的效果。”对此,他建议:“中关村东升科技园内的联盟企业可以将展示场地聚集在一起,在科普专业人员辅导下,讲好一个个大的故事,把场馆变成企业品牌宣传的阵地。”

中国科学院自然科学史研究所研究员陈朴则建议,针对社区及学校的需求,对企业展馆进行统计后,对其进行分类并定期对外开放,特别是要面向中小学生的。

与会企业代表、专家学者期待,在政府引导下,科技企业积极投身科普,营造良好产业生态,打造优质品牌,为实现科技与科普“两翼齐飞”作出贡献。